

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

DE19706737

inventors FUSHOELLER JUERGEN (DE)

patent title Rotating advertising device driven by solar cell

assignees

issue date 08/27/98

serial number

maint status

 int'l class G09F11/04

 us class

field of search

abstract

The advertising device has no housing or base plate but has a motor supplied directly by solar cell. The display part is turned either directly by the motor or via a gear or belt drive or other transmission unit for movement. The solar cell comprises an amorphous silicone solar unit. The solar cell and display surface are on the same plane. The solar cell has a circular or otherwise shaped cut-out section inside which the display surface is rotatably positioned. The display surface is either of the same material or of another material with the same optical appearance.

us references

related us apps

foreign app data

foreign references

other references

attorney

examiner

DE19706737

Description
state of the art.

Stand der Technik

Advertising displays for the rotating display of
Reklameeinrichtungen zur rotatorischen Präsentation von
small parts for ex jewelry in show windows
kleinen Teilen (z. B. Schmuckgegenstände) in Schaufenstern,
show cases booths and the like are normally
Vitrinen, auf Messeständen und in ähnlichen Bereichen sind
made as follows:

üblicherweise wie folgt aufgebaut:

A small rotary table (4 to 14 cm dia)

Ein Mini-Drehteller (Größenordnung z. B. zwischen 4 und 14
cm Durchmesser) wird über eine Antriebswelle von einem Motor,
a DC Motor, which is generally driven by a
meiste einem Gleichstrommotor, der wiederum meistens von
solar cell, ~~driven to rotate set in motion~~.

einer Solarzelle betrieben wird, in Bewegung versetzt. Als
Crystal Silicon Cells are used.

Solarzellen finden kristalline Siliziumzellen Verwendung.

These cells must generally be encapsulated to
Diese Zellen müssen prinzipiell absolut gasdicht gekapselt
be ~~absolutely gas tight~~, so that up oxygen
werden, damit sie nicht oxydieren und in kürzester Zeit
can get in or they can quickly be
destroyed.

Herstellungsvarianten

Variations

Motor and solar cell (singular + plural) are enclosed

Motor und Solarzellen (Einzahl und Mehrzahl) sind in
in transparent plastic and the solar
transparentem Kunststoff vergossen, wobei die Solarzellen so
cells are arranged in the corner of the box plate
in den Ecke der Grundplatte angeordnet sind, dass sie nicht
so that they are not in the shadow of the
im Schattenbereich des Motors und/oder des Drehtellers
Motor or rotary plate.
liegen.

In this situation only relatively tiny areas

Auf diese Weise lassen sich nur relativ geringe Nutzflächen
can be covered with cells for example with
mit Solarzellen belegen, da, beispielsweise bei quadratischer
4 corner mounting, there is only very
little place to mount them without

making the whole thing too big.

Anordnung an vier Eckbereichen nur relativ wenig Platz

vorhanden ist, wenn die Gesamtanordnung nicht zu gross wird

soll. Es ergibt sich somit wenig Antriebsenergie.

Individual parts which are essentially all ~~sealed up~~.

Einheiten, in denen praktisch alles vergossen ist, sind zudem
are not repairable. This should not be the
nicht reparabel. Was aber bei der Empfindlichkeit der
cost in view of the cost of the motors
einsetzbare Motoren aus Kostengründen der Fall sein sollte.

other variations

Andere Herstellungsvariante

prior art ↴

Man trennt die Ebenen von Motor/Präsentationsfläche und
Solarzellen so weit voneinander, dass unterhalb des Motors
und des Drehtellers eine relativ grosse Fläche von Licht
erreicht werden kann. So kann auf der gesamten

Gehäuseoberfläche unterhalb der Dreheinheit eine Solarzelle
zur Energieversorgung angebracht werden. Die verwendeten
Gehäuse können in allen Variationen hergestellt werden.

(Patentschrift DE 37 25 723 C3).

cells
under
motor
rotary table
use ad surface
cells.

Disadvantages of the prior art

Nachteile der herkömmlichen Technik

The solar cells used so far do have certain

Die bisher verwendeten Solarzellen haben aber immer bestimmte
Nachteile. Damit die Solarzellen an der Oberfläche nicht

do not oxidise and become destroyed, they must be
oxydieren und damit in kürzester Zeit zerstört werden, müssen
hermetically sealed.

there
gold plated?

she gasdicht eingeschlossen, bzw. möglichst vergoldet sein. Dies
bedingt, immer die Trennung zwischen stromerzeugendem Bereich
and Präsentationsbereich, bestehend aus einem Motor als
as driver and the rotary table. As a rule the current
Antrieb und einem Drehteller! In der Regel wird der
generating means is built into a transparent housing
stromerzeugende Bereich in ein transparentes Gehäuse
and the presentation function is either built
eingebaut, und der Präsentationsbereich wird entweder in den
into the lid of the transparent housing or it is mounted
Deckel des transparenten Gehäuses eingebaut, oder er wird
to the side of the housing so that the structure
seitlich im Gehäuse untergebracht, wenn der mechanisch Aufbau
does not get too high.
nicht zu hoch werden soll.

This never looks very good, especially with jewelry.
Aufgrund der physikalischen Eigenschaften der bisher
verwendeten Solarzellen ergibt sich immer ein optisch sehr
unruhiger Eindruck, der insbesondere bei edlen
Präsentationen, wie z. Beispiel bei Schmuck, besonders
störend wirkt.

normal crystal cells look bad; conductors, etc.
Übliche Solarzellen haben eine kristalline, bläulich-silbernen
schimmernde, ungleichmässige Oberflächenstruktur, die zudem
noch mit silberglänzenden Leiterbahnen überzogen sind, um die
Kristallbereiche untereinander elektrisch zu verschalten. Die
funktionsbedingten Notwendigkeiten schränken die
designerischen Gestaltungsmöglichkeiten auf ein Minimum ein.

~~Normal solarcells are so hard that~~
Die Herstellung der üblicherweise verwendeten Solarzellen
~~it is not generally possible to cut~~
bedingt eine extrem harte und spröde Materialbeschaffenheit,
~~economically~~
die es (unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten) nicht

~~desired~~ kinds of cells.

zulässt, beliebige Arten von Ausschnitten in der Platte anzubringen. Damit müssen Energieerzeugung und Antriebseinheit immer räumlich deutlich voneinander getrennt aufgebaut werden, damit die Energieerzeugung nicht behindert wird. Es müssen entweder relativ hohe Aufbauten, oder relativ grossflächige Aufbauten realisiert werden, die zudem immer ein Gehäuse mindestens für die Solarzellen beinhalten müssen.

previously used solar cells also have the
Herkömmlich verwendete Solarzellen haben den Nachteil, dass
disadvantage that their output voltage varies
deren abgegebene Spannungen nicht konstant sind, sondern
are dependent on light level. So it is
abhängig sind von der Lichteinstrahlung. Damit also auch bei
necessary to connect many in series
geringer Beleuchtung eine genügend hohe Spannung zur
so that enough voltage is available
Verfügung steht, müssen meist mehrere Zellbereiche elektrisch
at lower light levels
in Reihe geschaltet sein, was einen zusätzlichen
Verarbeitungsaufwand bedingt.

Fazit

~~Disadvantages of prior art.~~

Es ergeben sich mit herkömmlichen Mitteln die folgenden

Nachteile:

ugly appearance of cells: not acceptable
for many uses

1. Die bläulich-silbernen schimmernde, ungleichmässige

Kristalloberflächenstruktur der Solarzellen ist immer zu

sehen, was opt in vielen Anwendungsbereichen solcher
Präsentationsmittel nicht akzeptabel ist.

2. Die zwangsläufig notwendigen Leiterbahnen zur Verschaltung
der einzelnen Kristallbereiche sind ebenfalls immer zu sehen
und lassen sich nicht beliebig designerisch gestalten.

3. Grundsätzlich ist ein transparentes Gehäuse notwendig, um
die Solarzellen *need transparent housing because:*

a) vor Oxidation zu schützen, und *protect from O₂*

b) Solarzelle und Antriebs/Präsentationseinheit

zusammenzufassen. *to connect the solarcell and presentation apparatus*

housing surface and presentation ~~means~~

4. Gehäuseoberfläche und Präsentationsbereich können *can*,
because of the material never lie in
materialbedingt nicht in einer Ebene liegen, wodurch immer
the same plane! looks bad
ein uneinheitliches, aufgerissenes Bild entsteht, das durch
seine optische Unruhe vom Gegenstand der Präsentation
ablenkt.

physical properties of old cells ⇒ such a display looks bad.

Aufgrund der physikalischen Gegebenheiten und der daraus
resultierenden konstruktiven Notwendigkeiten sind also den
gestalterischen Möglichkeiten mit herkömmlichen Mitteln sehr
enge Grenzen gesetzt, die zudem besonders bei edlen und
notwendigerweise dezenten Präsentationen, wie zum Beispiel im
Schmuckbereich, den Gesamteindruck d Präsentation eher stören
als unterstützen.

Beschreibung der Neuheit

We avoid these problems by using amorphous
Bei der vorliegenden Erfindung werden die oben aufgeführten
cells.

Nachteile in Optik und Herstellung vermieden, indem nicht
kristalline Solarzellen sondern erstmals Solarzellen aus
amorphen Silizium zur Energieversorgung eingesetzt werden.

Amorphous cell deposited in glass needs no protection.
Amorphe Silizium-Solarzellen werden durch Aufdampfung von
Silizium auf eine lichtdurchlässige Trägerschicht, z.
Beispiel Glas hergestellt. Eine fertige Solarzelle mit
amorpher Struktur benötigt somit keinerlei Schutzgehäuse, um
funktionsfähig zu sein, bzw. zu bleiben.

Constant voltage even at dim light.
Die neuartigen Solarzellen erzeugen auch bei geringer
Lichtbestrahlung schon eine konstante Spannung. Dadurch kann
auch bei geringem Lichteinfall bei gegebener Motorimpedanz
schnell ein genügend hoher Strom geliefert werden, damit der
Motor anlaufen kann.

Crystal cells sensitive to IR.
Während die kristallinen Solarzellen ihre grösste
Empfindlichkeit im Infra-Rot Bereich besitzen und damit trotz
relativ guten Wirkungsgrades bei schwacher Beleuchtung nicht
viel Energie liefern können, liegt das Maximum der
Amorphous better in us.hlo? indoors!
Empfindlichkeit bei amorphen Solarzellen im Bereich des
sichtbaren, künstlichen Lichtes, wodurch trotz des geringeren

Wirkungsgrades auch bei ungünstiger Beleuchtung die Funktion der Reklameeinrichtung sichergestellt

surface uniform, no conductors,

Da die Gestaltung der Zellen nicht durch das Kristallwachstum gestimmt wird, sondern durch Aufdampfung praktisch beliebig variiert werden kann, lässt sich die Solarzelle als Designgegenstand benutzen. Die Art der Herstellung bedingt, dass die Zellen eine optisch absolut gleichmässige, dunkle Oberfläche haben, die auch nicht durch störende Leiterbahnen verunziert wird.

Eine "Verschaltung" von Zellen ist entweder nicht nötig, da auch bei ungünstiger Lichteinstrahlung schon eine konstante Spannung erzielt wird, oder sie wird direkt beim Aufdampfen erzeugt was wiederum keinerlei optische Nachteile mit sich bringt, da es nicht zu erkennen ist.

can have holes: cells and presentation surface
Aufgrund der beliebigen Gestaltungsmöglichkeit können amorphe *can be*
Solarzellen so hergestellt werden, dass sie auch mit *Scrn R*
beliebigen Ausschnitten versehen werden können. Dadurch ist
es möglich, Solarzellen und Präsentationsfläche in einer Eb
anzuordnen.

actual
It is also possible +, build the ~~specific~~ presentation
Es ist ausserdem möglich, die eigentliche Präsentationsfläche
Scrn face of solar cells. *construction*
als Solarzelle auszubilden, wodurch der Einbau, bzw. Aufbau *becomes*
of an advertising means, in favorable other structures possible
ein Reklameeinrichtung in beliebige andere Strukturen möglich

since to serve its function ~~is~~ no housing
wird, da zur Sicherstellung ihrer Funktionsfähigkeit
~~is necessary,~~
keinerlei Gehäuse notwendig sind.

No housing \Rightarrow easier to fix.

Da die Funktionsfähigkeit keinerlei Gehäuse bedingt, ist zu
Reparaturzwecken auch der Austausch von Einzelkomponenten der
Reklameeinrichtung möglich.

Claim 1

housing and baseplate less advertising device, with

1. Gehäuse und grundplattenlose Reklameeinrichtung mit einem
an electric motor or a solar cell connected directly or
Elektromotor, einer Solarzelle zur direkten oder über
indirectly to the motor
elektronische Bauteile oder Schaltungen indirekten Speisung
and a display function which is formed
des Motors, und einem Präsentationsbereich, der mit Hilfe des
with help from the motor such that the turning
Motors Drehung versetzt wird, wobei die Drehung des
Präsentationsbereiches entweder direkt or indirectly
is caused by the motor with an amorphous cells.

sonstige geeignete Bewegungsübertragungseinheit

bewerkstelligt wird, dadurch gekennzeichnet, dass als

Solarzelle eine amorphe Silizium-Solareinheit verwendet wird.

2. Reklameeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch

gekennzeichnet, dass Solarzelle und Präsentationsfläche in
same plane solar cell has circular cut out
einer Ebene liegen, wobei die Solarzelle mit kreisrundem oder
beliebig anders gestaltetem Ausschnitt versehen ist und
surface in the cut out with same similarly
innerhalb des Ausschnittes in gleicher Ebene eine
flexible with similar optical properties
Präsentationsfläche in geeigneter Weise drehbar angeordnet

ist, die entweder aus dem selben Material besteht, oder aus

einem anderen Material mit gleicher Optik besteht, oder sich optisch von dem anderen Material abhebt.

3. Reklameeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Solarzelle mit kreisrundem oder beliebig anders gestaltetem Ausschnitt versehen ist und innerhalb des Ausschnittbereiches oberhalb oder unterhalb der Solarzellenebene eine Präsentationsfläche in geeigneter Weise drehbar angeordnet ist, die entweder aus dem selben Material besteht, oder aus einem anderen Material mit gleicher Optik besteht, oder sich optisch von dem anderen Material abhebt.

4. Reklameeinrichtung nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Präsentationsfläche entweder zusätzlich/einen Objektträger trägt oder statt einer Präsentationsfläche einen Objektträger in geeigneter Weise und fangs drehbar in dem Ausschnitt der Solarzelle in gleicher Ebene (18. oder darunter oder darüber angeordnet ist, der durch die Antriebseinheit in geeigneter Weise in Drehung versetzt wird. (Car ring) stand)

housing and support surface (e.g. advertising device)
5. Gehäuse- und grundplattenlose Reklameeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass die Solarzelle eine kreisrunde oder beliebiger anderer Außenkontur besitzt und an ihr in direkter oder indirekter Weise ein von ihr direkt oder indirekt über elektronische Bauteile gespeister E.-Motor angebracht ist, which either via a drive or some kind der entweder über ein Getriebe oder einen Riemenantrieb oder eine sonstige geeignete Bewegungsübertragungseinheit eine

creates rotation, in a similar way.
Drehbewegung auf eine in geeigneter Weise unter dem
~~eccentric mode~~
Präsentationsteller mittig oder exzentrisch angebrachter,
gegenüber dem Präsentationsteller frei drehbaren Achse,
überträgt, ihrerseits wiederum in geeigneter Weise auf einem
~~base.~~ ^{depression}
Sockel, in einer Mulde einer Grundplatte, in einem
Schaufensterboden, oder in einer beliebigen sonstigen
Umgebung befestigt werden kann, so dass sich die gesamte
~~thing with respect to foundation rotates.~~ ^{So whole}
Einheit gegenüber dem Fundament dreht.

6. Reklameeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die
Präsentationsfläche zusätzlich einen Objektträger trägt der in geeignet
Weise auf der Präsentationsfläche ^{switchable} austauschbar befestigt ist.
~~switchable object trays.~~